

FAZA – TEMAT OBIEKT	Projekt budowlany Zmiana sposobu użytkowania części przedszkola na 16-miejscowy oddział opieki nad dziećmi do lat 3.
ADRES	Jednostka ewidencyjna Wołczyn – miasto Obręb ewidencyjny Wołczyn ul. Sienkiewicza 1 działka nr 310/1 k.m. 3
INWESTOR	Gmina Wołczyn 46-250 Wołczyn ul. Dworcowa 1
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	USŁUGI INWESTYCYJNO-PROJEKTOWE W BUDOWNICTWIE „BUIP” BIURO USŁUG INWESTYCYJNO-PROJEKTOWYCH FIONCEK LESZEK SIEDZIBA FIRMY 46-250 WOŁCZYN UL. MŁYŃSKA 2B tel. 662892487, e-mail biura: buip_fioncek@op.pl
DATA	WOŁCZYN, LUTY 2020r.

PARAMETRY PROJEKTOWANYCH INSTALACJI

L.p.	Rodzaj instalacji	Wielkość
1	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	wg. projektu
2	Wewnętrzna instalacja kan. sanitarnej	wg. projektu
3	Wewnętrzna instalacja centr. ogrzewania	wg. projektu
4	Wewnętrzna instalacja przeciwpożarowa	wg. projektu

Oświadczenie

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz.U. Nr 207, poz.2016), (Zmiany: Dz. U. z 2004r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz.888 i 96, poz. 959) – Ja, niżej podpisany oświadczam, że wykonany projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej i w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

SPIS PROJEKTANTÓW

	PROJEKTANT	PODPIS	PIECZĘĆ
INSTALACJE SANITARNE	LESZEK FIONCEK nr upr. 164/88/Op nr upr. 94/90/Op Zaświadczenie Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Opolu nr OPL/IS/1940/02		

Opis techniczny

Przedmiot i zakres dokumentacji projektowej.

Projekt budowlany.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa :

Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna

Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania

PODSTAWA OPRACOWANIA :

- zlecenie Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy projektowania branżowego
- Ustawa z dnia 22 kwietnia 2005r. o zmianie ustawy o zbiorowych zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 85 poz. 729)

Szczegółowy opis przyjętego rozwiązania projektowego :

Instalacja kanalizacji sanitarnej:

Zaprojektowano przebudowę kanalizacji sanitarnej włączonej do projektowanej instalacji wewnętrznej.

Wewnętrzną instalację kan. sanitarnej zaprojektowano z rur PCV klasy „N” produkcji WAVIN (lub innego producenta) łączonych metodą wciskową z uszczelkami gumowymi.

Odpowietrzenie i napowietrzenie instalacji rozwiązano za pomocą zaworów napowietrzających pcv \varnothing 50 oraz odpowietrzenia grawitacyjnego istniejącego PCV \varnothing 110 wyprowadzonego ponad dach budynku.

Piony kanalizacyjne odpowietrzenia grawitacyjnego wkuć w ilości 1 szt. w ściany i

wyprowadzi ponad dach budynku.

Odprowadzenie ścieków zaprojektowano z urządzeń sanitarnych wg. projektu architektury:

- umywalki szt. 4- dla dzieci do lat 3
- miski ustępowe szt. 2 dla dzieci do lat 3
- kabina natryskowa z brodzikiem szt. 1

Instalację układać na podsypce piaskowej grubości 5 cm z 2% ze spadkiem w kierunku wyjścia instalacji z budynku.

W czasie zasypywania przewodów instalacji kanalizacyjnej należy zasypkę zagęścić w pachwinach rur w celu uniknięcia przemieszczenia i załamania spadku przewodów.

Instalację po wykonaniu, lecz przed użytkowaniem poddać próbie szczelności. Szczegóły w części graficznej nin. PB.

Instalacja wodociągowa – zimna woda użytkowa, ciepła woda użytkowa.

Zaprojektowano instalację wodociągową z przewodów PEX-c z polietylenu sieciowego spełniające normy DIN 16892, DIN 16893 oraz DIN 472 biorąc pod uwagę :

- zapotrzebowanie wody,
- wymagane ciśnienie wypływu w pkt. czerpalnych oraz możliwości rozbudowy wewnętrznych i zewnętrznych pkt. czerpalnych w perspektywie.

Instalację projektowaną włączyć w węzeł wodomierzowy istniejący dla pomieszczenia oddziału w pomieszczeniu wodomierza, które wyposażone jest w wpust podłogowy z zaworem kanalizacyjnym klapowym Ø 50 mm. Węzeł wodomierzowy zaprojektowano zgodnie z wytycznymi w wydanych warunkach technicznych w ten sposób, że pierwszym zaworem jest zawór grzybkowy, następnie wodomierz, trójnik pobierczy ciśnienia, zawór antyskażeniowy EA, oraz od strony inst. wewnętrznej zawór zaporowy kulowy. Ponadto węzeł wyposażony jest w obejście przeciwporażeniowe. Długość całego węzła nie może przekroczyć

700 mm, a odległości od poszczególnych elementów uzbrojenia wynosi pomiędzy wodomierzem a pierwszym zaworem min. 5 Dz. (średnic), pomiędzy pozostałymi elementami min. 3 Dz.

Parametry pracy rur PEX-c to 95° C oraz ciśnienie 10 bar, rury te mogą przenosić krótkotrwałe wzrosty temp. nawet do 110° C

Obliczenia przeprowadzono dla potrzeb założonej technologii.

Punkty czerpalne zaprojektowano wg. projektu architektury i technologii tj.

- baterie umywalkowe szt. 4
- baterie natryskowe szt. 1
- zawory czerpalne ze złączką do węża szt. 1
- zawory płuczki ustępowej szt. 4

Instalację wodociągową od wodomierza do pom. sali prowadzić w zabudowie z płyt g-k z rury PEX-c w izolacji w celu uniknięcia wytwarzania się skroplin.

Instalację wodociągową w sali i pomieszczeniach sanitarnych prowadzić pod posadzką pomieszczeń, w systemie rura w rurze „peszel” zapewniającą kompensację termiczną następuje tzw. „ułożenie przewodu” oraz spełnia rolę izolacji termicznej. Dodatkową zaletą tego systemu jest możliwość wymiany rur bez kucia podłóg czy ścian.

Instalację po wykonaniu, lecz przed użytkowaniem poddać próbie szczelności oraz płukania i dezynfekcji.

Ciepła woda użytkowa doprowadzona będzie z projektowanego pojemnościowego elektrycznego podgrzewacza wody o poj. 80 dcm³.

Rury PEX-c łączyć za pomocą złączek mosiężnych typu zaciskowego – złącza zaciskowe z pierścieniem pełnym.

Prowadzenie rur w posadzkach oraz w przegrodach zaprojektowano systemem rura w rurze.

Wydłużenia termiczne dla tego typu rur uzyskano poprzez naturalne łuki i załamania wynikające z geometrii instalacji oraz zastosowania systemu rura w rurze „peszel”

Obliczenia hydrauliczne przeprowadzono programem „KAN-therm” i zostały zawarte w egzemplarzach archiwalnym.

Wykorzystanie wody.

Wykorzystanie wody w instalacji wodociągowej budynku będzie miało charakter zwykły.

Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym.

Matryca instalacji.

ciśnienie	1	2	3	4	5
p=atm					
p>atm		x	x		x

- woda do urządzeń – 5 kat.
- do w płuczce ustępowej – 3 kat

Zespół zabezpieczający

Na podstawie powyższych określeń i danych oraz p-ktem 8 Zabezpieczenie na przyłączy do zewnętrznej sieci wodociągowej PN-EN 1717:2003 dobrano :

izolator przepływów zwrotnych rodziny **B**
typu **A (BA)** Ø 20
nr katalogowy 149B2638
z możliwością nadzoru

Podłączenia

Podłączenie instalacji z przewodem sieci wodociągowej zrealizowane zostanie jako stałe.

Użytkowanie

Instalację po wykonaniu, lecz przed użytkowaniem zgłosić do odbioru do dostawcy wody przeprowadzić próbę szczelności oraz płukania i dezynfekcji, aż do uzyskania pozytywnego wyniku wody z właściwej terenowo Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej.

Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania :

Włączenie projektowanej instalacji zaprojektowano do instalacji podposadzkowej z kotła c.o. przedszkola.

Instalacja prowadzona do pom. hallu gdzie przewidziano pomiar energii cieplnej oraz następnie doprowadzenia do szafki rozdzielczej dla ogrzewania podłogowego i grzejnikowego.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania jako podłogową, dodatkowo w pom. sanitariatów zaprojektowano grzejnik łazienkowy drabinkowe o mocy 1000W z dodatkową grzałką elektryczną 230V.

W pom. biurowym oraz pom. szatni i hallu grzejniki stalowe panelowe o podłączeniach podpodłogowych.

Najczęściej spotykanym wariantem instalacji mieszanej jest montaż ogrzewania podłogowego i grzejników łazienkowych. Aby pogodzić ze sobą odmienne wymagania każdego ze sposobów ogrzewania, instalacja musi być wyposażona w sterowany termostatycznie zawór mieszający, który pozwoli **obniżyć temperaturę** na zasileniu ogrzewania podłogowego do akceptowalnego poziomu 55°C. Miesza on gorącą wodę z kotła z chłodną wodą powracającą z pętli podłogowych, zabezpieczając w ten sposób podłogę przed zbytnim przegrzaniem. Jeżeli ogrzewanie podłogowe znajduje się tylko na jednej kondygnacji, zawór mieszający montujemy bezpośrednio przy rozdzielaczu w szafce podtynkowej.

Rury do ogrzewania muszą mieć barierę antydyfuzyjną zabezpieczającą przed przenikaniem tlenu do ich wnętrza. Mogą być wykonane:

- z polietylenu sieciowanego (PE-X);
- z polipropylenu (PP);
- z polibutylenem (PB);
- wielowarstwowe
- z wkładką z aluminium (na przykład PE-X/Al/ PE-X).

Rury polietylenowe i polibutylenowe są elastyczne (mają tak zwaną pamięć kształtu) – wygięte wracają do poprzedniego kształtu, dlatego podczas układania trzeba je na bieżąco mocować do podłoża. Tej cechy nie mają rury wielowarstwowe. Mimo to formuje się je bardzo łatwo .

Odstęp rur od ścian zewnętrznych powinien wynosić co najmniej tyle samo co rozstaw rur węzownicy, a gdy nie ma bocznej izolacji cieplnej, nie mniej niż 0,5 m. Na 1 mkw. układa się średnio 6-7 m rury grzewczej, **zaprojektowano 7 mb na 1 m2**. Pojedyncza pętla powinna być ułożona z jednego odcinka rury i nie być dłuższa niż 150 m, aby straty ciśnienia były zbyt duże. Połączenia są potencjalnie najbardziej narażone na rozszczelnienie, dlatego lepiej ich unikać.

Aby w wybranych obszarach uzyskać większą wydajność ogrzewania podłogowego, odstępy między rurami należy zmniejszyć. Tak robi się w miejscach, gdzie straty ciepła są większe, na przykład przy ścianach zewnętrznych pod oknami. Jeśli w strefie brzegowej i na pozostałej powierzchni pomieszczenia zostaną zrobione osobne pętle grzewcze, ogrzewanie będzie łatwiej wyregulować.

W kuchni nie należy układać przewodów pod szafkami kuchennymi, w łazience - pod wanną i brodzikiem.

Rozdzielacze do ogrzewania podłogowego.

Rury ogrzewania podłogowego podłącza się do tak zwanych rozdzielaczy. Jeden koniec do zasilającego – którym dopływa gorąca woda ze źródła ciepła (na przykład kotła), drugi – do powrotnego, którym woda po przepłynięciu przez instalację ogrzewania podłogowego i oddaniu ciepła wraca do źródła ciepła.

Liczba króćców przyłączeniowych w rozdzielaczach (zasilającym i powrotnym) musi być taka jak liczba pętli ogrzewania podłogowego. W domach jednorodzinnych zwykle instaluje się po jednym rozdzielaczu zasilającym i powrotnym na kondygnacji.

Rozdzielacze umieszcza się w specjalnych szafkach ukrytych we wnękach w ścianie, najlepiej centralnie w stosunku do pomieszczeń, w których przewidziano ogrzewanie podłogowe. Układanie poszczególnych pętli ogrzewania zaczyna się od zamocowania końca rury do rozdzielacza zasilającego.

Pokrycie rur ogrzewania podłogowego.

Warstwę, którą pokrywa się rury lub kable ogrzewania podłogowego, można przygotowywać na budowie z mieszaniny piasku, żwiru, wody i spoiwa – najczęściej cementowego.

W celu poprawienia elastyczności dodaje się do niej tak zwane plastyfikatory dodatkowo zwiększające także jej wytrzymałość oraz wodoi mrozoodporność. Wylewki układane na izolacji cieplnej (tak zwane pływające) bez zbrojenia powinny mieć grubość co najmniej 70-80 mm. Przy mniejszej konieczne jest zbrojenie metalową siatką w połowie grubości.

Można stosować także podkład cementowy półsuchy o większej wytrzymałości, ale trudniejszy do układania, albo wygodne w użyciu gotowe jastrychy płynne (mieszanki samopoziomujące), droższe, za to zawierające dodatki przyspieszające wiązanie, plastyfikujące i zapobiegające pękaniu (nie potrzebują zbrojenia).

W domach jednorodzinnych całkowita grubość warstwy jastrychu (wraz z przewodem) może wynosić około 65 mm, z czego 45 mm – nad rurami. W przypadku mieszanek samopoziomujących, których wytrzymałość jest większa, może to być odpowiednio 45 i 25 mm. Dzięki temu masa grzejnika podłogowego może być mniejsza, co może mieć znaczenie w domach modernizowanych.

Nie wolno jednak przesadzić z „pocienianiem” wylewki, bo może to prowadzić do jej pęknięcia i w konsekwencji uszkodzenia rur.

W pomieszczeniach suchych można stosować podkłady anhydrytowe (z gipsu). Nie wymagają zbrojenia, nie pękają i nie kruszą się pod wpływem zmian temperatury. Są płynne, więc łatwo się je układa – mają właściwości samopoziomujące. Nie nadają się do kuchni i łazienek, gdzie mogłyby ulec zawilgoceniu.

Obliczenia strat ciepła dokonano w oparciu o PN-94/B-02020 „Ochrona cieplna Budynków”.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła i obliczenia hydrauliczne przeprowadzono programem OZC i IN2CO firmy DANFOSS i zostały zawarte w egzemplarzach archiwalnym.

Sumaryczne zapotrzebowanie ciepła wynosi:

- oddział - 7700 W

Razem - 7,70 kW

Instalacja przeciwpożarowa:

Zaprojektowano instalację przeciwpożarową z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwinty. Instalacja w celu uniknięcia wykrapłania się wody w izolacji termicznej.

Instalacja włączona do węzła wodomierzowego.

Instalacja prowadzona do projektowanej szafki hydrantowej wyposażonej w przewód półsztywny o długości 20m.

Uwagi końcowe :

Całość prac należy przeprowadzić w oparciu o niniejsze opracowanie oraz Warunki Techniczne Wykonania Sieci z Tworzyw Sztucznych PKTSGGWik.

Wykonawca wykonujący prace ujęte niniejszym opracowaniem winien posiadać niezbędne wymagane kwalifikacje.

SPIS PROJEKTANTÓW

	PROJEKTANT	PODPIS	PIECZĘĆ
INSTALACJE SANITARNE	LESZEK FIONCEK nr upr. 164/88/Op nr upr. 94/90/Op Zaświadczenie Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Opolu nr OPL/IS/1940/02		

WYTYCZNE DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Wykonanie planu bezpieczeństwa jest obowiązkiem kierownika budowy.

Niniejsze opracowanie zawiera wytyczne do sporządzenia planu.

Celem planu bezpieczeństwa jest zapewnienie bezpiecznych warunków pracy chroniących ludzi, środowisko i majątek przed zdarzeniem wypadkowym, urazem, awarią, uszkodzeniem czy chorobą, która mogłaby nastąpić podczas realizacji kontraktu.

Działania kierownictwa kontraktu stwarzają system, który zapewnia, że zdrowie, bezpieczeństwo

i środowisko oraz sprawy socjalne każdego pracownika będą zabezpieczone w taki sposób, aby uniknąć chorób zawodowych, obrażeń oraz wypadków.

Podstawa opracowania:

- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 Dz. U. z dnia 17.09.2002r.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ,
- Projekt budowlany,
- Obowiązujące przepisy i normy budowlane

Odpowiedzialność:

Kierownik budowy pełni funkcję koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników zatrudnionych na budowie.

Wyznaczenie koordynatora nie zwalnia poszczególnych pracodawców z obowiązku zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy zatrudnionych przez nich pracowników.

Nadzór techniczny podwykonawców obowiązany jest w szczególności:

- przestrzegać wymagań BHP na placu budowy i postanowień Planu BIOZ,
- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami BHP,
- zapewnić pracownikom środki ochrony indywidualnej
- organizować, przygotować i prowadzić pracę w sposób eliminujący możliwość zaistnienia wypadku przy pracy czy też choroby zawodowe,
- dopuszczać do pracy pracowników posiadających aktualne badania lekarskie i szkolenia BHP
- rozpoczynać pracę po uzgodnieniu z kierownikiem budowy bezpiecznych warunków pracy i właściwej technologii prowadzonych robót,
- wykonywać wszelkie polecenia koordynatora BHP budowy,
- prowadzić Dziennik BHP i Rejestr Szkoleń.

W planie BIOZ uwzględnić sposób ochrony osobistej, narzędzia i sprzęt roboczy, znaki ostrzegawcze i informacyjne, poruszanie się po terenie budowy, ochronę środowiska, roboty ziemne, rusztowania i pracę na wysokości ponadto zwrócić szczególną uwagę na ład i porządek ochronę przeciwpożarową.

Wyznaczenie koordynatora nie zwalnia poszczególnych pracodawców z obowiązku zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy zatrudnionych przez nich pracowników.

Nadzór techniczny podwykonawców obowiązany jest w szczególności:

- przestrzegać wymagań BHP na placu budowy i postanowień Planu BIOZ,
- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami BHP,
- zapewnić pracownikom środki ochrony indywidualnej
- organizować, przygotować i prowadzić pracę w sposób eliminujący możliwość zaistnienia wypadku przy pracy czy też choroby zawodowe,
- dopuszczać do pracy pracowników posiadających aktualne badania lekarskie i szkolenia BHP
- rozpoczynać pracę po uzgodnieniu z kierownikiem budowy bezpiecznych warunków pracy i właściwej technologii prowadzonych robót,
- wykonywać wszelkie polecenia koordynatora BHP budowy,

- prowadzić Dziennik BHP i Rejestr Szkoleń.

W planie BIOZ uwzględnić sposób ochrony osobistej, narzędzia i sprzęt roboczy, znaki ostrzegawcze i informacyjne, poruszanie się po terenie budowy, ochronę środowiska, roboty ziemne, rusztowania i pracę na wysokości ponadto zwrócić szczególną uwagę na ład i porządek ochronę przeciwpożarową.

SPIS PROJEKTANTÓW

	PROJEKTANT	PODPIS	PIECZĘĆ
INSTALACJE SANITARNE	LESZEK FIONCEK nr upr. 164/88/Op nr upr. 94/90/Op Zaświadczenie Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Opolu nr OPL/IS/1940/02		